

DPO 100-PC 形
I/O インターフェイス

取扱説明書

菊水電子工業株式会社

8/4-2

040400

目 次

	頁
1 章 概 要	1
1-1 概 説	1
2 章 仕 様	2
3 章 使 用 法	3
3-1 使用前の注意事項	3
3-2 各部の説明	4
3-3 使 用 法	5
* DPO 100-PC ピン配列	7
* タイミングチャート	8
4 章 プログラム例	9
4-1 プログラム作成上の注意	9
4-2 プログラム例	10

1 章 概 要

1. 概 説

DPO 100-PC 形 I/O インターフェイスは当社デジタルプログラミング・オブシ
ョン DPO シリーズの 1 つで、当社直流安定化電源、電子負荷等をマイクロコンピ
ュータの I/O ポートに接続するためのインターフェイスで D/A コンバータ
(DPO 108, DPO 112 形) と組み合わせて使用します。

* 本器を使用の際、接続する DPO 108 形または DPO 112 形 の取扱説明書とご
使用の電源 (電子負荷) の取扱説明書をいっしょにご参照ください。

2 章 仕 様

仕 様		
形 名		DPO 100-PC
1. 入力 データ	入力データ	8 ビット バイナリー, TTL レベル
	入力方式	8 ビットパラレル/バイトシリアル
	アドレス	0 ~ 127 (リスンオンリーモードを有する)
	論 理	正 論 理
2. 制 御 信 号		
	入 力 側	TTL レベル データストローブ 1ビット アドレスストローブ 1ビット アクノレッジ1 1ビット ビージー 1ビット $\left. \begin{array}{l} \text{データストローブ} \\ \text{アドレスストローブ} \\ \text{アクノレッジ1} \end{array} \right\} \text{負論理}$ $\left. \begin{array}{l} \text{ビージー} \end{array} \right\} \text{正論理 (2.2k}\Omega\text{プルアップ)}$
	出 力 側	出力ストローブ.....1ビット(オープンコレクタ, 負論理) アクノレッジ2...1ビット(TTL レベル, 負論理)
3. 出力データ		8 ビット バイナリー, オープンコレクタ, 30mA シンク
4. 入出力応答時間		Min 500 μ S
5. 入 力 電 源		AC 10V センタータップ $\pm$ 10%
6. 使用温度, 湿度範囲		0 $^{\circ}$ C ~ 40 $^{\circ}$ C, 10% ~ 90% RH
7. 絶 縁 耐 圧		AC 500V 1 分間
8. 絶 縁 抵 抗		DC 500V 30M Ω 以上
9. 寸 法		140W $\times$ 26H $\times$ 110D mm
10. 重 量		約 380 g
11. 付 属 品		34芯フラットケーブル(両方コネクタ付) 7cm

表 2 - 1

3 章 使 用 法

3 - 1 使用前の注意事項

(1) 使用周囲温度について

○本器の使用を満足する温度範囲は0～40℃です。

この範囲内でのご使用をお願い致します。

一般に半導体の寿命と周囲温度との間には指数函数的関係が成立し、周囲温度の上昇に対して部品の劣化は急速に進行することが、予想されます。

(2) 設置場所について

○本器は PAD-L 形シリーズの背面に取付て使用されることがあります。ファン吹出口よりの熱風が DPO の周辺でこもらないように、DPO と壁面との間は20 cm 以上はなしてください。また、周囲には熱い弱い物を置かないように注意してください。

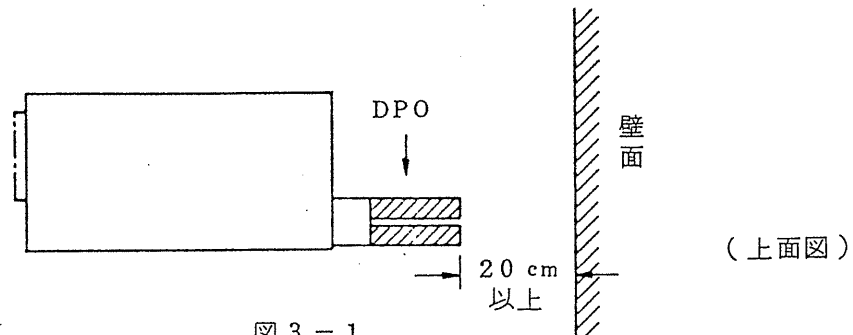


図 3 - 1

* DPO の取付位置は機器によって異なりますので注意してください。

○多湿度、ほこりの多い場所での使用は故障の原因となります。

○振動のなるべく少ない場所に設置してください。

(3) 移動について

○本器は当社 PAD-L 形シリーズの背面に取り付けもでき、移動に便利になりますが、その場合、PAD-L 形本体よりも DPO がつき出るようになりますので、移動の際 DPO が他のものに接触して、破損しないように十分注意してください。

3-2 各部の説明

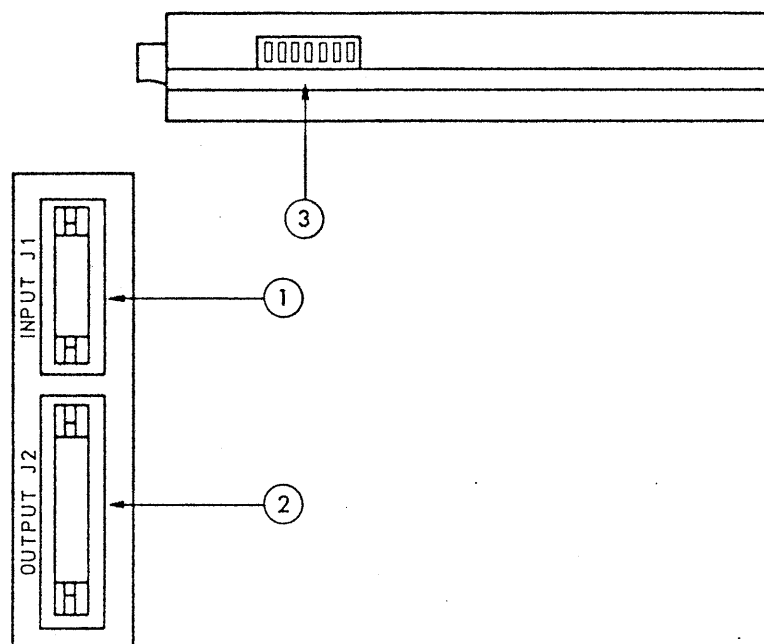


図 3-2

① 入力コネクタ J1 (INPUT J1)

○ 26P フラットケーブル用コネクタ (KEL 社製または山一製) で I/O ポートからの出力をフラットケーブルで配線し、ここに接続します。

(ピン配列は図 3-6 参照)

② 出力コネクタ J2 (OUTPUT J2)

○ 34P フラットケーブル用コネクタ (KEL 社製または山一製) で D/A コンバータ (DPO 108 形または DPO 112 形) へ接続します。

③ アドレス設定用スイッチ

○ 8 極のデッドスイッチで、DPO 100-PC のアドレスを 0 ~ 127 まで任意に設定できます。

またリソノンリーモードの設定もできます。

3-3 使用法

(1) コンピュータと本器との接続方法

○ I/O ポートの出力は 26 芯フラットケーブル（別売）で配線します。26 芯フラットケーブルは片方のみコネクタが付いており、そのコネクタを本器の入力コネクタ J1 に接続します。

またもう一方はフラットケーブルが切断のままの状態になっていますので、ご使用のマイクロコンピュータに合わせて線を入れかえる等をして配線します。

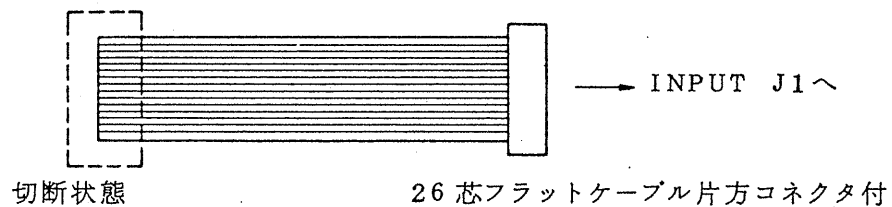


図 3-3

○ 本器のピン配列は図 3-6，タイシングは図 3-7，入力端子のハードウェアは表 3-1 に示します。

(2) 本器と D/A コンバータ (DPO 108 形) との接続方法

○ 本器の出力コネクタ J2 と DPO 108 形の入力コネクタ J1 を 34 芯フラットケーブルで接続します。ケーブルは標準で 7 cm のものが付属しています。

さらに距離をのばしたい場合は別売ケーブルによって、最大 50m までの延長が可能です。

○ 出力コネクタ J2 の ▼ マークと DPO 108 形の ▼ マーク，そしてケーブルの ▼ マークは必ず一致するように接続してください。

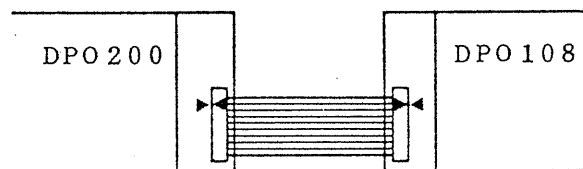


図 3-4

(3) アドレスの設定方法

本器は I/O ポートの出力でアドレスを設定できるため、入力を並列に接続することによって多くのインターフェイスを1つの I/O ポートからコントロールすることが可能です。その場合の最大並列台数は I/O ポートのドライブ能力で決定され、LS タイプ標準 TTL でドライブした場合、最大 10 台までです。

○アドレスの設定

アドレス設定スイッチは8極のデッドスイッチで、そのうち1極～7極で本器のアドレスを設定します。またアドレスは2進数で設定し、0～127までの番号を任意に設定できます。たとえば、図3-5の場合2進数で'0100101'なので本器のアドレスは'37'となります。

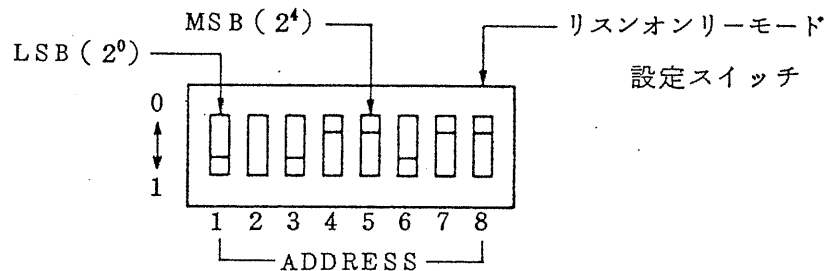


図 3 - 5

○リスンオンリーモード

アドレス スイッチの8極目を1の方へたおすと リスンオンリーモードになり設定したアドレスに関係なくデータを取りこみます。つまりアドレス・ストローブは無効になります。

このスイッチは、システムの動作チェックに使用します。

DPO100-PC

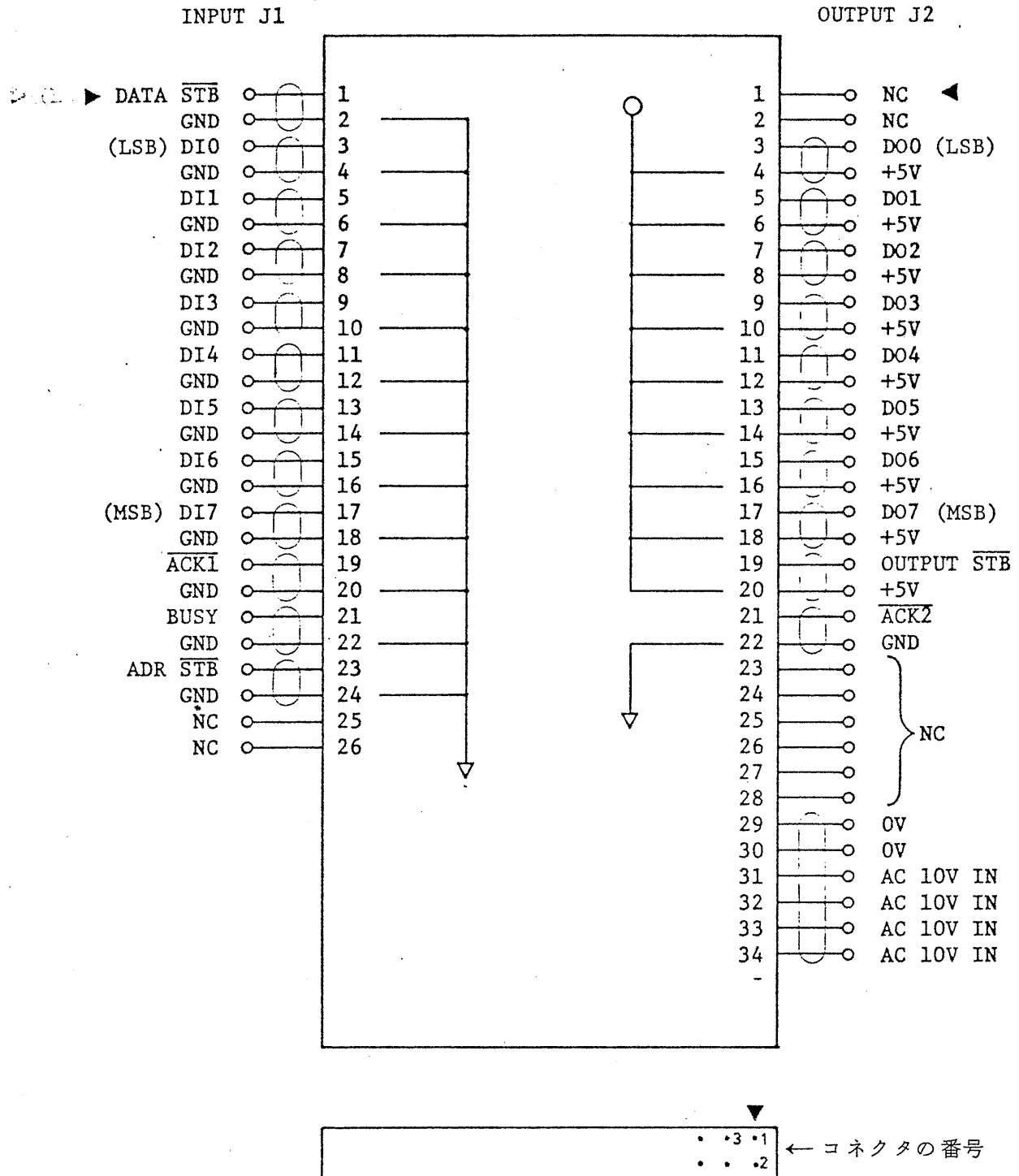


図 3 - 6

DPO100-PC タイミング

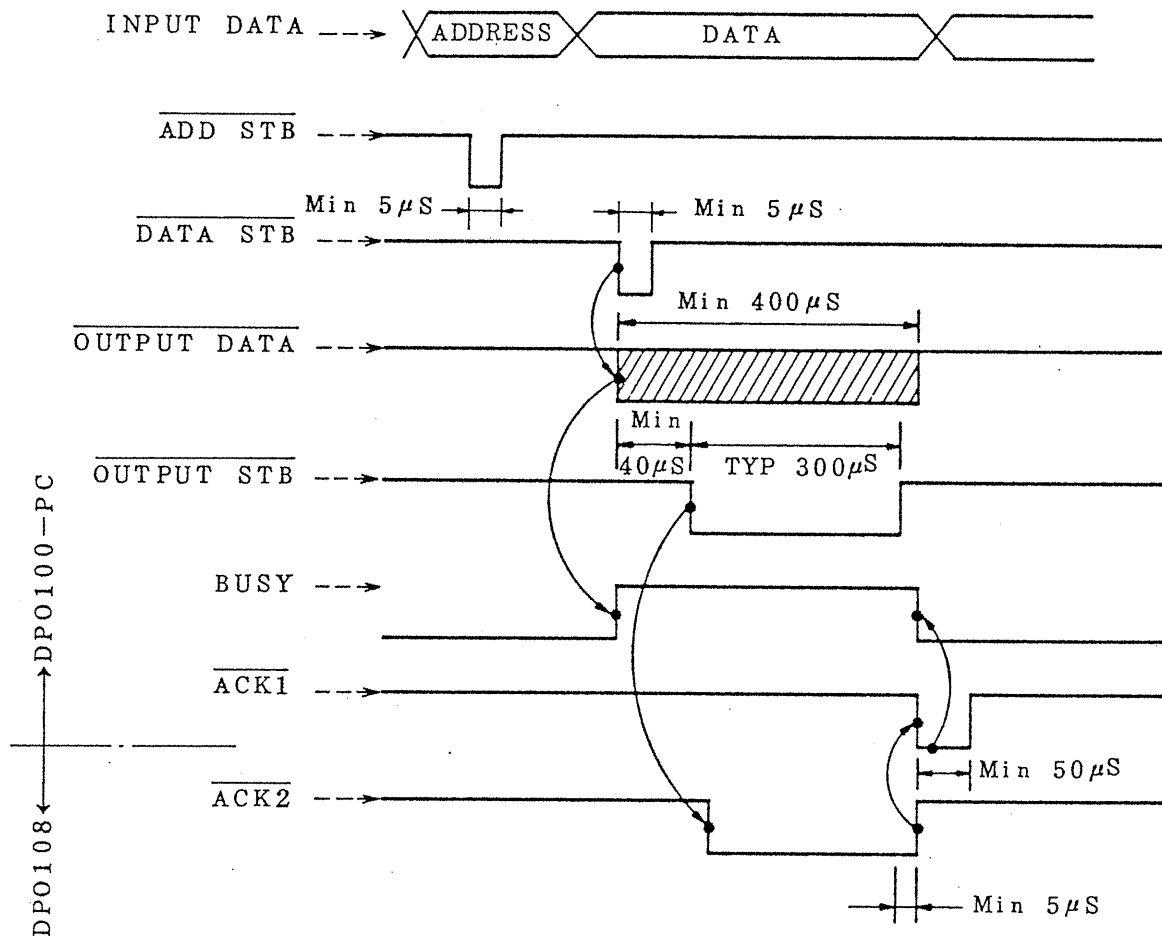


図 3 - 7

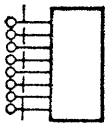
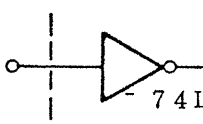
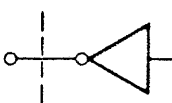
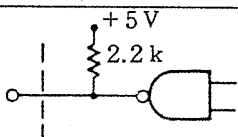
入力コネクタ J1 のハードウェア	
INPUT DATA	DATA STB , ADDRESS STB
 74LS244 相当	 74LS14 相当
ACK1	BUSY
 74LS14 相当	 74LS38 相当

表 3 - 1

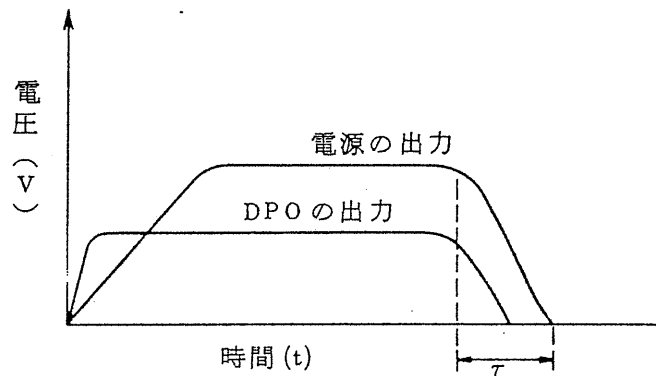
4 章 プログラム例

4-1 プログラム作成上の注意

本器はマイクロコンピュータ I/O ポートに接続可能なインターフェイスですが、I/O ポートの出力はマイクロコンピュータ各器によって異なります。したがって、本器のピン配列及びタイミングチャートを十分ご検討の上プログラムの作成を行ってください。

○電源の立ち上がり時間、立ち下り時間

本器と D/A コンバータを組み合わせて使用の場合、出力の設定時間は約 1mS と高速なのに対し直流安定化電源では 50mS ～ 100mS とおそい立ち上がり時間を示します。また立ち上がり時間は負荷条件等によって変化します。したがってプログラムを作成する場合この立ち上がり時間を考慮してください。



C : 電源出力端のコデンサ

$\tau \cong CR$ R : 負荷抵抗

τ : 立ち下りの時定数

図 4-1

* 高速な立ち上りの用途には、当社 DPS シリーズまたは、POW シリーズとの組み合わせをおすすめします。

4-2 プログラム例

本器は各種 I/O ポートの出力でプログラムが、可能ですが、低速なプログラムには BASIC プログラムが最適で、高速にまた、メモリー領域の使用を最小で行うには、機械語のプログラムが最適と思われます。また、BASIC → 機械語にリンクする方法も考えられます。

プログラム例

PC 8011 の汎用 I/O ポートを使用した場合のプログラム例

DATA STOROE に OUT 0 } を使用。
ADDRESS STOROE に OUT 1 }

```

10  '*DPO100-PC+DPO108+PAD35-10L*
20  '*      Operations Program      *
30  A=0      : 'OUTPUT    0V
40  B=255    : 'OUTPUT    35V
50  C=127    : 'OUTPUT   17.5V
60  OUT&HB3,0:OUT&HB1,8:OUT&HB3,2:OUT&HB3 } 出力文
    ,0:OUT&HB1,A:OUT&HB3,1:OUT&HB3,0
65  GOSUB 200
70  OUT&HB3,0:OUT&HB1,8:OUT&HB3,2:OUT&HB3 } 出力文
    ,0:OUT&HB1,B:OUT&HB3,1:OUT&HB3,0
75  GOSUB 200
80  OUT&HB3,0:OUT&HB1,8:OUT&HB3,2:OUT&HB3 } 出力文
    ,0:OUT&HB1,C:OUT&HB3,1:OUT&HB3,0
85  GOSUB 200
120 END
200 FOR E=0 TO 400 :NEXT
210 RETURN

```

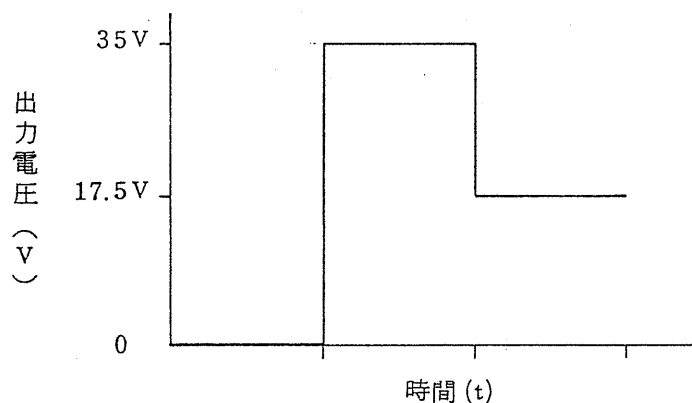


図 4-2

* PC 8001 + PC 8011 を使用し BASIC 言語で作成